

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-37678

(43) 公開日 平成8年(1996)2月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/20				
H 0 4 B 7/26				
H 0 4 Q 7/38				
			H 0 4 Q 7/ 04	Z
			H 0 4 B 7/ 26	X
			審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)	最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-171266

(22) 出願日 平成6年(1994)7月22日

(71) 出願人 392026693

エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

(72) 発明者 岡島 一郎

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72) 発明者 前原 昭宏

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72) 発明者 小林 勝美

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(74) 代理人 弁理士 川▲崎▼ 研二 (外2名)

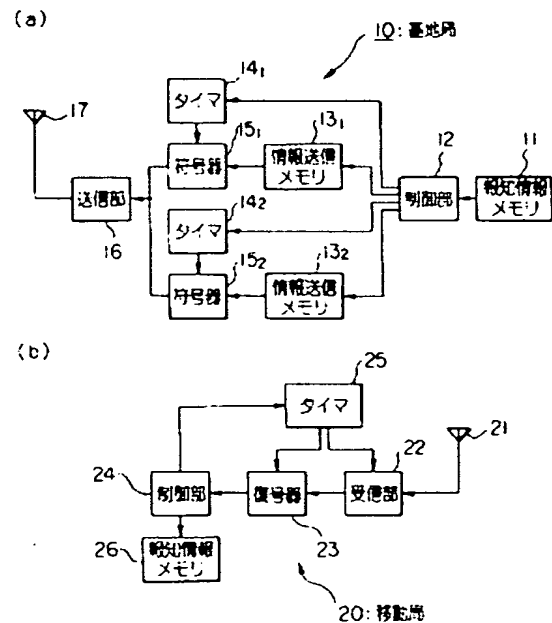
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動通信の報知情報送信方式

(57) 【要約】

【目的】 報知情報を効率的に送信して、移動局をより効果的に制御する。

【構成】 基地局10において、報知情報メモリ11に記憶された報知情報は、制御部12によって自局のゾーンに関するものと、隣接局のゾーンに関するものとに分けて読み出されて、各々の送信重要度が算出される。そして、タイマ141、142により算出された送信重要度に応じた周期で符号器151、152の符号化動作を制御する。これにより、報知情報は、自局のゾーンに関するものと隣接局のゾーンに関するものとに分けられて、移動局に送信される。一方、移動局20においては、分割された報知情報の各々を受信するとともに、その受信周タイミング外における受信部22および復号器23の動作を制限する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局に対応したゾーンで行なう移動通信であって、報知情報を移動局へ送信することにより、移動局との通信を制御する移動通信の報知情報送信方式において、前記基地局は、前記報知情報を種別毎に細分化して送信し、前記移動局が、前記細分化した報知情報の各々を受信して通信制御されることを特徴とする移動通信の報知情報送信方式。

【請求項2】 前記基地局は、前記細分化した報知情報の各々を、その送信要求度に応じた周期にてそれぞれ送信することを特徴とする請求項1記載の移動通信の報知情報送信方式。

【請求項3】 基地局に対応したゾーンで行なう移動通信であって、報知情報を移動局へ送信することにより、移動局との通信を制御する移動通信の報知情報送信方式において、前記基地局は、前記報知情報を、自局のゾーンに関する情報と隣接局のゾーンに関する情報とに分けて送信し、前記移動局が、両者を受信することにより通信制御されることを特徴とする移動通信の報知情報送信方式。

【請求項4】 前記基地局は、前記自局のゾーンに関する情報と前記隣接局のゾーンに関する情報とを、その送信要求度に応じた周期にてそれぞれ送信することを特徴とする請求項3記載の移動通信の報知情報送信方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、基地局に対応したゾーンで行なう移動通信に用いて好適な移動通信の報知情報送信方式に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、自動車電話や携帯電話などの移動通信では、複数の基地局が設けられ、移動局が位置するゾーンを担当する基地局との間で通信が行なわれるようになっている。

【0003】かかる移動通信にあっては、音声等の信号を転送するための情報チャンネルとともに、通信制御用の信号を転送するための制御チャンネルが用いられる。後者の制御チャンネルには、一般的には、さらに3種類のチャンネルがあり、このうちの報知チャンネルでは、システムに関する情報などのような、基地局からその基地局のゾーンに位置する全移動局へ共通に報知すべき情報（以下、「報知情報」という）が片方向で転送される。

【0004】この報知情報に含まれるデータには、種々のものがあるが、ひとたび移動局が受信してしまえば当分の間必要のないデータもあれば、移動局の移動に伴って刻々と必要となるものもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の

報知情報Cは、図5に示すように、一括して一定周期T3で送信されるものであった。このため、限られた容量しかない報知チャンネルでは、その使用効率が悪くなり、また、移動局側では、本来ならばあまり必要でないデータまでも受信する結果、余計な動作をして電力を無駄に消費してしまう、という欠点があった。

【0006】この発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、報知情報を効率的に送信して、移動局をより効果的に制御することを可能にした移動通信の報知情報送信方式を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明にあっては、基地局に対応したゾーンで行なう移動通信であって、報知情報を移動局へ送信することにより、移動局との通信を制御する移動通信の報知情報送信方式において、前記基地局は、前記報知情報を種別毎に細分化して送信し、前記移動局が、前記細分化した報知情報の各々を受信して通信制御されることを特徴としている。

【0008】請求項2に記載の発明にあっては、請求項1に記載の発明において、前記基地局は、前記細分化した報知情報の各々を、その送信要求度に応じた周期にてそれぞれ送信することを特徴としている。

【0009】請求項3に記載の発明にあっては、基地局に対応したゾーンで行なう移動通信であって、報知情報を移動局へ送信することにより、移動局との通信を制御する移動通信の報知情報送信方式において、前記基地局は、前記報知情報を、自局のゾーンに関する情報と隣接局のゾーンに関する情報とに分けて送信し、前記移動局が、両者を受信することにより通信制御されることを特徴としている。

【0010】請求項4に記載の発明にあっては、請求項3に記載の発明にあっては、前記基地局は、前記自局のゾーンに関する情報と前記隣接局のゾーンに関する情報とを、その送信要求度に応じた周期にてそれぞれ送信することを特徴としている。

【0011】

【作用】請求項1に記載の発明によれば、報知情報は、種別毎に細分化されて基地局から送信されてくるので、移動局にとってみれば、報知情報の取捨選択が容易となる。

【0012】種別毎に細分化された各報知情報は、それぞれ通信状態等に応じて必要とする度合いが異なる。請求項2に記載の発明によれば、各報知情報は、その送信要求度に応じた周期にてそれぞれ送信される。

【0013】請求項3に記載の発明によれば、報知情報は、自局のゾーンに関する情報と隣接局のゾーンに関する情報とに分割されて基地局から送信されてくるので、移動局にとってみれば、報知情報の取捨選択が容易とな

る。

【0014】例えば、移動量が大きい場合において、移動局は、その時点で通信を行なっている基地局のゾーンに関する情報よりもむしろ隣接局のゾーンに関する情報を必要とする。このような場合、請求項4に記載の発明によれば、報知情報のうちの、隣接局のゾーンに関する情報の送信頻度が高くなる。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照してこの発明の一実施例について説明する。この実施例では、報知情報を、自局のゾーンに関する情報と隣接局のゾーンに関する情報とに分割し、各情報の送信要求度に応じて、各情報の送信周期を変化させて、送信するようにした。ここで、自局とは、移動局の通信制御を掌握する基地局を言い、隣接局とは、自局と隣接する基地局を言う。

【0016】図2は、この実施例による報知情報の送信状態を示す図である。この図に示すように、自局のゾーンに関する情報Aと隣接局のゾーンに関する情報Bとは、それぞれ周期T1、T2で別個に送信される。

【0017】次に、このように報知情報を送信するための基地局の構成、およびその報知情報を受信するための受信局の構成の各々について図1を参照して説明する。図1(a)は基地局側の構成を、(b)は移動局側の構成をそれぞれ示す。同図(a)において、11は、報知情報を記憶する報知情報メモリであり、これら情報は、回線状態や通信状態等に応じて、図示せぬ管理部により逐一更新されるようになっている。12は制御部であり、報知情報メモリに記憶された報知情報を、自局のゾーンに関する情報と隣接局のゾーンに関する情報とに分けて読み出して、各々の送信要求度を算出する。

【0018】131は、制御部12により読み出された報知情報のうちの、自局のゾーンに関する情報を送信するためにバッファリングする情報送信メモリである。141は、自局のゾーンに関する情報の送信要求度に従った周期で符号器151の符号化動作を制御するタイマであり、符号器151は、情報送信メモリ131に記憶されている自局のゾーンに関する情報を、タイマ141による制御の下に符号化する。

【0019】同様に、132は、制御部12により読み出された報知情報のうちの、隣接局のゾーンに関する情報を送信するためにバッファリングする情報送信メモリであり、142は、隣接局のゾーンに関する情報の送信要求度に従った周期で符号器152の符号化動作を制御するタイマであり、符号器152は、情報送信メモリ132に記憶されている自局のゾーンに関する情報を、タイマ142による制御の下に符号化する。

【0020】16は、符号器151および152によりそれぞれ符号化された情報を、アンテナ17を介して移動局20へ送信する送信部である。なお、この図では、報知情報を送信する構成のみを示しており、音声等の主デ

ータは、図示しない既知の装置により送信されるようになっている。

【0021】一方、同図(b)において、22は、アンテナ21を介して基地局10からの報知情報を受信する受信部であり、23は、受信した情報を復号する復号器である。24は制御部であり、復号器23により復号したデータから、基地局10からの報知情報の周期を検知する。25は、受信部22および復号器23の動作を制御するタイマである。また、26は、制御部24を介した復号器23の受信データを記憶する報知情報メモリである。

【0022】なお、移動局20側での通信制御は、報知情報メモリ26に記憶された報知情報を、図示しない管理部によって読み出し、これに基づいて行なわれるようになっている。

【0023】次に、この実施例の動作について説明する。基地局10側において、報知情報は、図示しない管理部により一旦、報知情報メモリ11に書き込まれて、回線使用状態や通信状態等に応じて逐一更新される。そして、報知情報メモリ11に記憶された報知情報は、制御部12により、自局のゾーンに関する情報と隣接局のゾーンに関する情報とに分けて読み出され、各々の送信要求度、すなわち、移動局20側での制御における重要度が、各々について解析される。解析の結果、送信要求度が高ければ、読み出した情報の送信周期が短く設定される一方、送信要求度が低ければ、送信周期が長く設定される。

【0024】そして、タイマ141は、自局のゾーンに関する情報の送信要求度に応じた周期にてその情報が送出されるように符号器151の送出タイミングを制御する一方、タイマ142は、隣接局のゾーンに関する報知情報の送信要求度に応じた周期にてその情報が送出されるように、符号器152の送出タイミングを制御する。これにより、自局のゾーンに関する情報と隣接局のゾーンに関する情報とは、各々の送信要求度に応じた周期にて移動局側20に送信されることとなる。

【0025】移動局20側において、アンテナ21を介して受信部22により受信された各報知情報は、復号器23により復号化された後、制御部24により、その周期およびタイミングが、自局および隣接局に関する情報の各々について検出される。以後、制御部24は、受信部22および復号器23の動作を、各報知情報の受信タイミングのみに制限する。これにより、報知情報受信以外のタイミングでの電力消費を抑えることができる。なお、移動局20は、報知情報を受信しないと判断して、その受信タイミングでは他の処理を行なうようにしてもかまわない。

【0026】この実施例によれば、報知情報の送信要求度が低い場合には、報知情報の送信周期が長くなって、空スロットが増加するので、その分、他のチャンネルに振

り分けることができ、回線を効率的に使用することが可能となる。一方、報知情報の送信要求度が高い場合には、報知情報の送信周期が短くなって、このため、移動局20側では、報知情報が刻々と更新され、この報知情報にしたがって、順次、基地局との通信が制御される。この結果、通信状態に応じた適切な移動局制御が可能となる。

【0027】＜実施例の変形例＞上述した実施例では、報知情報を自局のゾーンに関する情報と隣接局のゾーンに関する情報とに分けたが、本願は、これにとらわれない。例えば、図3は、デジタル方式自動車電話システムにおける報知情報の構成を示す図であるが、この図に示すようにAおよびBに分割しても良い。この場合においても、分割後の報知情報の送信要求度に応じて、それぞれの送信周期を異ならせても良い。

【0028】さらに、報知情報の分割は、2つに限られない。報知情報を複数に分割し、より好ましくは、種別毎に分割して、送信するようにしても良い。この場合の基地局の構成を図4に示す。すなわち、基地局10においては、報知情報メモリ11には、報知情報を格納しておき、制御部12は、種別毎に読み出し、各々の送信要求度を求め、さらに、情報通信メモリとタイマと符号器とを分割する数「n」だけ用意し、それぞれが、種別に応じた報知情報の符号化を行なうのである。

【0029】また、分割した報知情報に識別子を埋め込んでも良い。すなわち、基地局10側では、報知情報に、次の報知情報がどのタイミングで到達するかを示すデータ（識別子）を埋め込んでおく一方、移動局20側では、制御部24が、復号化された報知情報を読み込んだ際に、この識別子を抽出し、次に報知情報が到達するタイミングで受信部22および復号器23が動作するように制御するようにしても良い。

【0030】

【発明の効果】以上説明したこの発明によれば、それぞれ次のような効果がある。

【0031】報知情報は、種別毎に細分化されて基地局から送信されてくるので、移動局にとってみれば、報知情報の取捨選択が容易となり、捨てた場合には、その分、他の処理の動作を行なったり、受信動作を停止することが可能となる（請求項1）。

【0032】種別毎に細分化された各報知情報は、それ

ぞれ通信状態等に応じて必要とする度合いが異なる。各報知情報は、その送信要求度に応じた周期にてそれぞれ送信される。ので、通信回線の有効活用を図ることが可能となるとともに、より効果的な移動局制御が可能となる（請求項2）。

【0033】報知情報は、自局のゾーンに関する情報と隣接局のゾーンに関する情報とに分割されて基地局から送信されてくるので、移動局にとってみれば、報知情報の取捨選択が容易となり、捨てた場合には、その分、他の処理の動作を行なうことが可能となる（請求項3）。

【0034】例えば、移動量が大きい場合において、移動局は、その時点で通信を行なっている基地局のゾーンに関する情報よりもむしろ隣接局のゾーンに関する情報を必要とする。かかる場合には、報知情報のうちの、隣接局のゾーンに関する情報の送信頻度が高くなる。このように、基地局のゾーンに関する情報と隣接局のゾーンに関する情報とは、その送信要求度に応じた周期にて送信されるので、通信回線の有効活用を図ることが可能となるとともに、より効果的な移動局制御が可能となる（請求項4）。

【図面の簡単な説明】

【図1】（a）は、この発明の一実施例における基地局側の電氣的構成を示すブロック図であり、（b）は、同実施例における移動局側の電氣的構成を示すブロック図である。

【図2】同実施例による報知情報の送信状態を示す図である。

【図3】同実施例における報知情報の分割の別態様を示す図である。

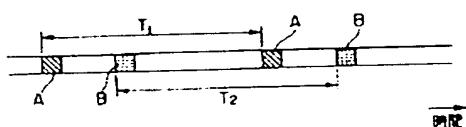
【図4】この発明の変形例の構成を示すブロック図である。

【図5】従来の移動通信における報知情報の送信状態を示す図である。

【符号の説明】

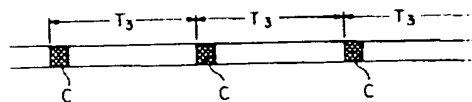
10……基地局、11……報知情報メモリ、12……制御部、131～13n……情報送信メモリ、141～14n……タイマ、151～15n……符号器、16……送信部、17……アンテナ、20……移動局、21……アンテナ、22……受信部、23……復号器、24……制御部、25……タイマ、26……報知情報メモリ

【図2】



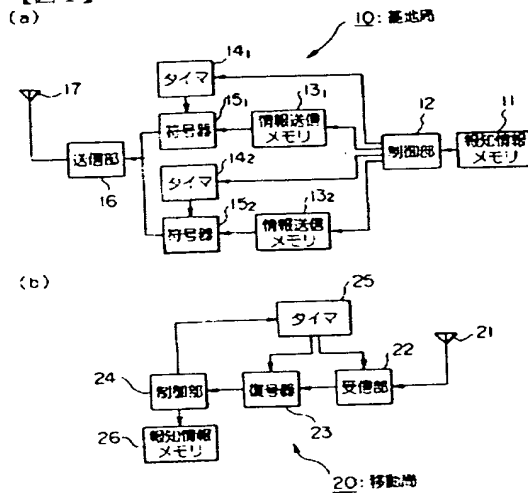
A: 自局のゾーンに関する情報
B: 隣接局のゾーンに関する情報

【図5】



C: 従来の報知情報

【図1】

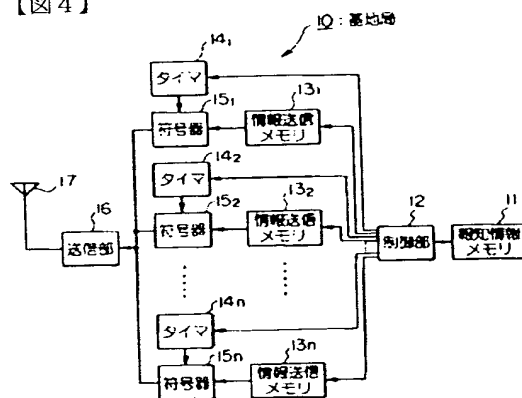


【図3】

情報要素
メッセージ種別
暗番号
規則情報
割当チャネル情報
移動局送信電力指定
待ち受け許可レベル
待ち受け劣化レベル
位置登録エリア多重数 (N)
位置番号
位置番号

情報要素
最大報告チャネル数
在圏チャネル判定用とまり木チャネル数 (M)
とまり木チャネル番号
とまり木チャネル番号
位置登録タイマ
拡張情報要素長 (K)
(拡張情報要素)

【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号 庁内整理番号

F I
H 0 4 B 7/26

技術表示箇所

K
1 0 9 G

(72) 発明者 上林 真司
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72) 発明者 内田 慎子
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内